



TITLE:

尿道下裂に対するHodgson 3法一期的尿道形成術の短期および長期手術成績

AUTHOR(S):

志賀, 淑之; 島居, 徹; 菊池, 孝治; 武島, 仁; 赤座, 英之

CITATION:

志賀, 淑之 ...[et al]. 尿道下裂に対するHodgson 3法一期的尿道形成術の短期および長期手術成績. 泌尿器科紀要 1999, 45(8): 527-530

ISSUE DATE:

1999-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/114106>

RIGHT:

尿道下裂に対する Hodgson III 法一期的尿道形成術の 短期および長期手術成績

筑波大学医学部臨床医学系泌尿器科学教室（主任：赤座英之教授）

志賀 淑之，島居 徹，菊池 孝治

武島 仁，赤座 英之

SHORT- AND LONG-TERM OUTCOME AFTER URETHROPLASTY IN THE PATIENTS WITH HYPOSPADIAS TREATED BY HODGSON III METHOD

Yoshiyuki SHIGA, Toru SHIMAZUI, Koji KIKUCHI,

Hitoshi TAKESHIMA and Hideyuki AKAZA

From the Department of Urology, Institute of Clinical Medicine, Tsukuba University

Between 1977 and 1997, 29 patients with hypospadias were surgically treated by Hodgson type III urethroplasty at Tsukuba University Hospital. The duration of surgery ranged from 150 to 535 minutes with an average of 269.3 minutes and the urethral catheter was removed between 4 and 14 days (average 8.7 day) after surgery. The postoperative hospital stay ranged from 10 to 29 days with an average of 18.4 days. The overall success rate of initial surgery was observed in 18 of the 29 patients (62.1%). As early postoperative complications, urethral fistula and stricture were seen in 10 (34%) and 3 (10%) patients, respectively; of these four fistulas persisted. As late complications revealed by questionnaire, erectile disorder was observed in one case. To obtain a higher success rate on initial treatment, skillful surgical technique and selection of appropriate cases are required.

(Acta Urol. Jpn. 45 : 527-530, 1999)

Key words : Hypospadias, Urethroplasty, Hodgson type III

緒 言

尿道下裂に対する尿道形成術は，以前は二期的手術が中心であったが，近年一期的手術を行う傾向が強^{い¹⁻⁵⁾}手術術式の改良，手術材料の進歩などにより，各施設より報告される手術成績は良好である¹⁾術式に基づく手術成績の検討は数多く報告されているが，Hodgson III 法に関する手術成績，あるいは各術式の長期手術成績の検討は散見されるにすぎない。

今回，過去20年間における尿道下裂に対するHodgson III 法尿道形成術の短期および長期手術成績について検討した。

対 象 と 方 法

対象：1977年から1997年までの20年間に，筑波大学附属病院泌尿器科で，Hodgson III 法一期的尿道形成術を施行された。尿道下裂29症例で，年齢分布は1～26歳，中央値は4歳だった。各症例の尿道開口部分類は，亀頭部3例，陰茎部11例，陰茎陰囊部13例，陰囊部1例，会陰部1例であった。また合併疾患としては，尿路性器合併症（停留精巣3例，二分陰囊2

例）を23.3%に，尿路性器以外の合併症（心室中隔欠損1例，鼠径ヘルニア1例，低位鎖肛2例，二分脊椎1例，Russell-Silver 症候群2例，喉頭軟化症1例，てんかん1例，頭部表皮欠損1例，Crouzon 病1例，母親糖尿病妊娠1例）を36.7%を認めた。

方法：①手術方法：全身麻酔下に，29例にHodgson III 法一期的尿道形成術を施行した。使用縫合糸は初期は5-0，6-0 バイクリル（合成吸収性ブレイド縫合糸，Ethicon 社製），1985年以降はおもに6-0，7-0 PDS（合成吸収性モノフィラメント縫糸，Ethicon 社製）を用いた。②術後管理：膀胱瘻は造設せずに，6 Fr スプリントカテーテルを尿道カテーテルとして術後7～10日間の留置を原則とした。創部固定は，軟膏塗布弾性ガーゼ包帯による固定とし，基本的に一週間の床上安静とした。③基本術式：索切除後，包皮背側に skin island を作成し，button hole に陰茎を通した後，ロール状の新尿道を作成吻合した⁶⁾近位型尿道下裂の場合は変法として，余剰陰囊皮膚をさらにロール状にして新尿道を作成吻合した。④評価方法：一期的手術後，0から1年6カ月を短期，それ以降を長期として，手術成績，合併症を検討した。長期観察

においては質問紙調査を併用した。質問紙票は、郵送により、回答は15歳未満は両親に、15歳以上は患者本人に記載してもらい、1) 排尿状態：尿勢、尿線、尿漏れ、残尿感、2) 勃起状態：屈曲の有無、満足度、3) 形態：満足度について基本的には3段階評価で調査した。

結 果

1) 手術結果

手術時間は150～535分、平均269.3分。術後カテーテル抜去時期は4～14日、平均8.7日で、術後在院期間は10～29日、平均18.4日だった。また初回手術の成功率は29例中18例、62.1%で、再手術は瘻孔閉鎖術8例、プジー2例、尿道再形成術1例で、再手術成功率はのべ11例中9例81.8%だった。

2) 術後合併症 (Table 1)

①短期合併症

短期合併症では、新旧尿道吻合部瘻孔を10例(34%)に認め、ついで狭窄3例、尿線異常と尿路感染症が各々2例であった。持続勃起症を1例、尿道憩室を1例に認めた。

②長期合併症

外来診察と質問紙調査により術後1年6カ月から最

長19年間、平均6年間の経過観察を知り得た18例(他11例は、住居移転に伴う住所不明の理由や無回答のため調査できなかった。)においては、瘻孔の残存は5例、尿線異常は1例で、成長と共に勃起異常1例が新たに認められた。

その他、形態に対する不満を2例、そのうち、再手術希望を1例に認めた。尿道口後退や尿道(外尿道口)狭窄、創離開は認めなかった。

考 察

Hodgson III 法は陰茎背側の余剰包皮を利用して有茎の管腔をつくり、これを腹側へ移動させて新尿道とする方法で、血流も十分あり新尿道の循環障害も少ないと考えられる^{7,8)} また外見上も優れていることから、われわれはこれまでに Hodgson III 法を採用してきた。

しかし、近年、近位型尿道下裂に対しても一期的形成が可能な one-stage urethroplasty with paramental foreskin-flap 法 (OUPF 法)⁹⁾ や transverse preputial island flap 法 (TPIF 法)¹⁰⁾ などが報告され、近位型で適応の低い Hodgson III 法に関する報告は少ない傾向がみられる。

そこで今回われわれは、当院で施行された尿道下裂に対する Hodgson III 法について、短期および長期観察においての合併症を検討し、若干の文献的考察を加えて考察した。

1) 対象症例

従来の報告文献と比較すると、最近提唱されている尿道下裂の一期的尿道形成術の手術時対象年齢である1～2歳に対し、やや高い年齢分布だった。また、近位型尿道下裂の頻度が高く、術後合併症率、初回成功率に影響したと考えられる。

2) 手術方法と術式

われわれが選択した Hodgson III 法は、形成する新尿道長の問題から、外尿道口から陰茎陰囊部よりも遠位に開口している遠位型尿道下裂を中心に選択される術式だが、われわれは近位型尿道下裂例において、新尿道長の不足分については、変法として余剰陰囊皮膚をさらにロール状にして新尿道を作成吻合することで対処した。長期観察が可能だった症例において、形成尿道内の発毛による合併症の出現は、思春期前の患者では現在のところ認めていない。

また、思春期を過ぎた患者のうち尿道内発毛が問題となった例は現在のところ把握し得ていない。

今回長期観察し得た症例の中で5例が瘻孔の残存を認めているが、このうち1例が会陰型で、瘻孔が再手術にもかかわらず長期残存している。症例数が少ないが、近位型に対してはやや対応が難しい術式と言わざるを得ない。



Fig. 1. Postoperative urination.

Table 1. As early postoperative complications, urethral fistula and stricture were seen in 10/29 (34%) and 3/29 (10%) patients, respectively, of those four fistulas persisted

短期合併症 (0～1.5年間, n=29)		長期合併症 (1.5～19年間, n=18*)	
瘻孔	10例 (34%)	瘻孔	5例 (28%)
狭窄	3例 (10%)		
尿線異常	2例 (7%)	尿線異常	1例 (5%)
尿路感染症	2例 (7%)		
勃起異常	1例 (3%)	勃起異常	2例 (11%)
憩室	1例 (3%)		

* 14例は質問紙調査

また手術時間と術後経過について, 他施設との比較検討をしてみると, 自験例では手術平均時間は約270分, 大島ら¹³⁾は Mustard 法で約200分, Duckett 法で約240分, 足立ら²⁾は Hodgson 法で約230分, OUPF I~IV 法で約230分で, 有意差はないものの自験例ではやや長い傾向がみられた。

3) カテーテル管理

カテーテル留置期間については自験例では術後平均9日間, 渡辺ら⁵⁾は6日間で, 小柳ら⁸⁾は遠位型尿道下裂の場合は5~7日間, 近位型尿道下裂の場合は10~14日間でさほど大きな違いはなく他施設でもほぼ同様だった。

また, 膀胱瘻造設は原則的には施行していないが, 文献的には, Oesterling らによれば欧米では近位型尿道下裂症例で, 術後の膀胱瘻を利用する施設は8割を超えるとされ¹¹⁾, 一方で渡辺らのように会陰型尿道下裂例に対しての膀胱粘膜利用術以外は膀胱瘻を置かず, 全例尿道カテーテルとしている施設もある⁵⁾

われわれはカテーテル抜去時のカフによる障害と留置時の刺激性の問題から, シリコン製スプリントカテーテル 6 Fr を尿道カテーテルとして使用している。

4) 手術成績と合併症

尿道形成術の術後合併症として最も多いのは瘻孔で, その頻度は諸家の報告でまちまちだが, 概ね20~40%と報告されている^{4,5,12)}。その他の合併症としては, 狭窄, 尿道口後退, 憩室などが挙げられる。自験例のおもな合併症とその頻度を文献的に比較し, Table 2 に示した^{2,4,13,14)}。自験例における最多の合併症は短期および長期観察を通じて瘻孔 (34%) であ

り渡部ら⁵⁾の報告を除き, 他施設と同様であった。

瘻孔の頻度は初回成功率に影響しており, 他施設と比較してやや高いが, それは自験例では近位型が比較的多かったことが考えられる。ここで陰茎陰囊部よりも遠位を遠位型 distal type, それよりも近位型 proximal type として合併症の比較を Table 3 に示した。両者の短期および長期観察における瘻孔の発症は, distal type 4 例 (28%), proximal type 6 例 (40%) で, それらのうち術後2年以上瘻孔の残存を認めているのは, distal type 1 例 (7.1%), proximal type 4 例 (26%) と明らかに近位型で瘻孔の残存例が多く, 本術式は近位型に対しては対応が難しいと言わざるを得ない。

これらの合併症の発生を改善するためには, 術式の選択の他に, 手術法の習熟度は勿論であるが, より緻密な手術を行うため拡大鏡の使用が考慮される。しかし自験例ではその使用に関しては従来あまり積極的ではない傾向であった。初期の使用糸もやや太めであり, 今後はより繊細な手術を施行するため拡大鏡の使用が検討されるべきであろう。

瘻孔以外の合併症として勃起異常を2例経験した。1例は術後2カ月目に出現し, 4時間の持続勃起を認めた。本症例は手術年齢が13歳時で, ただ一度の発症であり, てんかんの合併例であったため, 因果関係は明らかではない。他の例は術後2年目に確認された勃起異常で, 右下方に屈曲が認められた。索切除は術中人工勃起により確認されており, 術後の cutaneous chordee によるものと考えられ, 必ずしも術式に依存するものではないと思われる。

Table 2. Overall success of initial surgery was observed in 18 out of 29 (62.1%) patients

	自験例	足立ら	渡辺ら	大島ら	高橋ら	M. Sorber ら
術式	Hodgson-III	Hodgson OUPF I-IV	Onlay Duckett	Duckett Mustard B-B graft*	Island flap Flip flap Hodgson	MAGPI, Mathieu Onlay, Duckett DFIF
合併症						
瘻孔	34 %	19 %	5.8%	17%	33%	14.7%
狭窄	10 %	5.4%	11.7%	10%	33%	1.3%
外尿道口後退	0 %	14 %	5.8%	3%	0%	2.9%
初回手術成功率	62.1%	70 %	76 %	70%	63%	—

* B-B graft; Buccal & Bladder mucosa graft.

Table 3. The incidence of fistula was higher in proximal type than distal type

	Distal type (n=14)		Proximal type (n=15)		
	亀頭部 (3)	陰茎部 (11)	陰茎陰囊部 (13)	陰囊部 (1)	会陰部 (1)
瘻孔		4	5		1
長期瘻孔の残存*		1	3		1
狭窄	1	1	2		
尿線異常	1		1		
憩室		1			
勃起異常		1	1		

* 術後2年以上残存する瘻孔

その他の合併症については他施設とほぼ同様の結果であった。

以上より、Hodgson III 法は近位型に対しては対応が困難で、遠位型を中心に選択されるべき術式だが、術式の習熟と工夫により他の術式と同様の成績が期待できると考える。

結 語

1977年から1997年における Hodgson III 法一期的尿道形成術29症例を臨床的に検討した。

初回成功率は62.1%で、おもな短期合併症は、瘻孔10例(34%)、狭窄3例(10%)で、瘻孔のうち5例は長期においても残存した。

長期合併症において、新たに勃起障害1例が認められたが、術式に起因する合併症ではないと考えられた。

Hodgson III 法は近位型の尿道下裂に対しては対応が困難で、他の術式を選択すべきと考えられたが、遠位型に対してはほぼ良好な成績が得られるものと考えられた。

本論文の要旨は、第7回日本小児泌尿器科学会で発表した。

文 献

- 1) 伊藤晴夫, 村上光右, 島崎 淳, ほか: 尿道下裂の手術成績. 西日泌尿 **45**: 555-558, 1972
- 2) 足立祐二, 野々村克也, 小柳知彦, ほか: 尿道下裂に対する一期的および二期的尿道形成術の比較検討. 日泌尿会誌 **78**: 667-673, 1987
- 3) 伊藤晴夫, 山口邦雄, 西川泰世, ほか: 尿道下裂の手術成績. 日泌尿会誌 **81**: 1807-1810, 1990
- 4) 高橋 剛, 井上武夫, 長田尚夫, ほか: 尿道下裂の手術成績の検討. 聖マリアンナ医大誌 **12**: 419-423, 1984
- 5) 渡辺健二, 清野真理, 村石 修, ほか: 一期的尿道下裂修復術の成績. 日泌尿会誌 **85**: 1656-1663, 1994
- 6) Hodgson NB: Hypospadias, Urologic Surgery, 2nd ed., 656-667, Harper & Row, Hagerstown, 1975
- 7) 折笠精一, 福崎 篤, 近田龍一郎: 尿道下裂の手術: 尿道下裂 (proximal type) に対する一期的手術. 泌尿器外科 **4**: 27-33, 1991
- 8) 梅山知一, 加納勝利: 尿道下裂に対する一期的尿道形成術 (Hodgson type III 法) についての臨床的検討. 日泌尿会誌 **76**: 1815-1823, 1985
- 9) 小柳知彦, 野々村克也: 尿道下裂. 日泌尿会誌 **81**: 1609-1617, 1990
- 10) Duckett JW: Transverse preputial island flap technique for repair of severe hypospadias. Urol Clin North Am **7**: 423-431, 1980
- 11) Oesterling JP: Urinary diversion in hypospadias surgery. Urology **29**: 513-515, 1987
- 12) Ketting MA and Ducett JW: Current status of hypospadias repair. Adv Urol **2**: 137-156, 1989
- 13) 大島一寛, 田原春夫, 中島雄一, ほか: 一期的尿道形成術の経験. 西日泌尿 **53**: 604-611, 1991
- 14) Sorber M and Feitz WFJ: Short- and mid-term outcome of different types of one-stage hypospadias corrections. Eur Urol **32**: 475-479, 1997

(Received on February 19, 1999)

(Accepted on June 11, 1999)